

## 熊本大学学術リポジトリ

### Kumamoto University Repository System

Title	熊本地方の科学的考察 : 論文
Author(s)	山田, 恭介
Citation	龍南, 249: 5-14
Issue date	1941-09-25
Type	Departmental Bulletin Paper
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2298/8462">http://hdl.handle.net/2298/8462</a>
Right	

# 熊本地方の科學的考察

理三乙 山田恭介

## 一、考察の方法

我々は熊本に生活し、熊本といふ土地を知る事もさう淺くないと思つてゐる。然し之を科學的に或秩序を以て、研究し考察して行かふとすると仲々困難なものである。それで先づその研究の目的、方法を明にしたいと思ふ。

我々が或地域を研究するには、歴史的な方法と、地理的な方法とが併せて用ひらるべきであるが、今回の企てに於ては、その歴史性には全然觸れない事にする。然らば地理的研究法を以てするかといふに、これも亦廣範圍に過ぎると思はれるのである。この場合、地理學の中でも人口、都市、産業等をその對象とする人文地理學と、地勢、氣候等を主として研究する自然地理學が一應は區別さるべきである。勿論地理學は人文地理の自然地理に對する、相關的必然性の内に成立するものである。然し吾人は今、自然地理學の内でも氣候、曆事を中心として考察せんとするものである。地勢即ち地形や地質、海洋等の研究も自然科學の一分科ではあるが、それはその土地に於る難變的、或は殆ど不變的特性の研究と見るべきであらう。これに反して氣候や、日出、日入等の曆事は可變性のものでありながら、而もその土地の性格を規定する性質の一つである。而して更に考ふるならば、曆學的研究法は天体の觀測より歸納せられた普遍的法則に基づいて、計出されたる精密な數値を取扱ふ方法であるに反して、氣象學的方法是専ら過去の統計によつて得られたる大体の數値を以て満足せねばならないのである。それは一に地表に於ける現象の複雑性に依據するものである。

以上述べた事をまとめると、この問題の研究法として次の如く示される。

### 歴史的研究法

人文地理學的——人口、聚落、産業、交通

### 地理的研究法

自然地理學的

地勢——地形、地質、海流、潮汐  
氣候——溫度、氣壓、濕度、風速等  
曆事——日出時刻、南中時刻及高度等

これによつて我々のとるべき方向が大体明瞭になつたと思ふ。依つて此研究のとるべき順序としては、次の如く考ふるのが妥當であらう。

一、熊本に於る數値を計算する。

二、熊本以外の土地、例へば東京と比較し、その關係を研究する。

三、これらの結果をまとめて、熊本がいかなる土地なるかを結論する。

### 二、曆學的考察

我々に直接關係あるものは、何といつても太陽であらう。従つて我々の計算の中心も此處に置かれた。

(a) 日出、没時刻及び南中時刻、理科年表により東京に於ける數値より算出したものである。熊本と東京とは緯度に於ても、經度に於ても若干の距りがあるので、それによる補正をすれば熊本に於ける數値を得る。熊本及び東京に於る經緯度の數値は次の如く取る事にした。

	東京	熊本	差
東 經	139.46'	130.42'	9.4'
北 緯	35.41'	32.49'	2.52'

これにより次の如く補助數を決めて、熊本に於る所要の時刻を計算する事が出来る。

$$(1) \text{ 經度の差による補助數 } M = \frac{139 \frac{46}{60} - 130 \frac{42}{60}}{15} \text{ min.} = 36.3$$

$$(2) \text{ 緯度の差による補助數 } N = -1.7 \text{ min.}$$

$$(3) \text{ 出より入までの時間による補助數 } n = -50$$

東京天文臺に於る南中時刻を  $T_0$ 、熊本に於る時刻を  $T$  とすれば、 $T = T_0 + M + N + n$

但し負號は出、正號は入、南中には  $N_n$  を省く。

かくして第一表を得るのであるが、これでは全体としての模様がわかりにくいので、グラフで示すと第二圖の如く表はされる。これによつて東京との關係も明かになつたと思ふ。即ち熊本に於る南中の時刻は東京のより約三十七分程遅れるのであるが、これは東京が經度の上から約九度東にある事から理解される、日出没の時刻の差が規則的に増減するのは東京が三度程北にある事に依るもので、冬至、夏至にその極値を有する事がわかる。南中時の變倚は赤道と黃道との不一致、從つて我々の採用せる時間が平均太陽日なる事に起因する。

(b) 南中の高度及び影の長さ、南中高度は東京の値に熊本の緯度差を加へて求めた。これは第三圖より明かであらう。今高度を  $h$  とした時、十米の棒の影の長さは  $10 \cot h$  米であるから南中時の影の長さも計算される。かくして第四表を得る。この外、日出没の方位及び影の長さの變化も興味ある事であるが、これは稍々困難であるから第三圖の如き考へより求められる事を附言するに止めよう。

(c) 日時計、第五圖の如く日時計を造る時は、熊本に於る地方時を求める事が出来る。又表によつてその日の南中時を知れば、中央標準時も得られるのである。この面は天球の赤道面に重なるわけであるから、十五度宛刻んで置けば一時間毎に影は一目盛を進む。然しかくの如くして得られる時刻は勿論正確を期するわけには行かないので、補正表によりて補正する。

## 三、氣象學的考察

こゝには過去の統計に基づく平均値をグラフとして掲げて置く(第六圖)。即ち氣溫、降水量、濕度、風速、風向及び各月に於ける平均の快晴日數、曇天日數及び降雨日數等を東京に於ける値と比較して示した。これで熊本に於ける大體の値は求め得るし、又豫想する事が出來ると思ふ。然し之を他の地方と比較する爲には、尙多數の表及び圖表を必要とするので、こゝにそれらを一々掲げる事はしない。唯それらからの若干の結論と、かゝる氣候を成立せしめる原因に就いて考察して見ようと思ふ。

## (a) 熊本地方の氣候の特色

一、各月の平均氣溫より見れば、最高一月四・四度、最低八月二七度で、その差二二・六度である。東京に於ては、 $25.9 - 3.1 = 22.8$  度かくつて差がひどく。然し九州の各都市に於ける較差と比較すると最も氣溫の差が大きいやうである。

	最高平均溫度	最低平均溫度	年較差
熊 本	二七・〇	四・四	二二・六
鹿 兒 島	二六・九	六・七	二〇・二
福 岡	二六・五	四・七	二一・八
大 分	二六・〇	五・〇	二一・〇
東 京	二五・九	三・一	二二・八
大 阪	二七・四	四・二	二三・二
廣 島	二六・九	三・八	二三・一

從つてこの點のみから見れば、熊本は寒暑の差が甚だしい所だとは決論しにくいのである。

二、熊本では降水量は六月に一番多いのに反して、東京では九月に一番多い。一般に關西以西では六月に、中部及び關東以東では九月に雨が多い様である。これは所謂梅雨の性質に關聯してゐるものである。

三、濕度に就いては、熊本は大体年中高位を示すに反し、東京では夏高く冬低い。これは乾風等の影響と考へられる。

四、然し霜日數を見ると熊本は冬の朝夕の氣溫の低い事が見られる。例へば最大日數を示す一月に於て、熊本二十、鹿兒島、大分各十二、福岡十五なる日數が數へられてゐる。從つて一日の平均氣溫が他の地と略々等しい爲には晝の溫度が高くなければならぬ。これらの事を考へ合せると九州では熊本地方が一番寒暑の差が甚だしいのを知る。然し他の地方に對しては云はれない。

(b) 熊本地方の氣候を決定する條件

一、地形の點より見れば、東に九州山脈、北に筑紫山脈が横はつてゐる事、及び海としては西に有明海なる内海を有するに過ぎぬ事等が考へられる。即ち熊本地方は一つの盆地的地形を表すと考へてよいであらう。

二、夏は南東氣節風が九州山脈に遮られ蒸暑く、冬は北西氣節風の爲に寒氣が厳しい。又暖流からは隔離されてゐるので冬殊に寒い。

三、其他として六月の梅雨、九月の颱風が又熊本の氣候を規定する條件であらう。

#### 四、結 語

以上の考察に於て、我々は先づ科學的に一地域を研究する時に採るべき一般的方法について考へ、次に具体的に熊本地方をとり、之を曆學的及び氣象學的の二つの方向より研究した。かくして我々の得た結果は、第一に熊本に於ける日出没及び南中時刻の表、南中高度及び影の長さの表、氣象學的の圖表等であり、第二に東京及び其他の地方との比較に

よりその差異を考へ、その間の關係について考察した。第三として、これらの結果より熊本とはいかなる所なるかを結論すべき任務を有するのであるが、前にも明にした如く我々のこゝになした考察のみにては、これは一方的な憾がある。然し次の事だけは云はれるのである。氣候の上より見れば、寒暑の交替が稍々急激で差が大きく、濕度が年中高位を占める事より、幾分熊本といふ土地は住みにくいものとして示される。然しながら先に掲げた諸表よりは、未だ具體的な結論を多く得るであらう事は考へられる。我々はより嚴正さを保たんが爲には、先に述べた他の分野についても更に概觀を得る事を必要とする旨を記して以て、このさゝやかな考察を終りたいと思ふ。

## 高校生と科學研究の態度

### 科學研究部長

科學の本質、科學精神等の問題に就ては既に各方面の學者の論説が發表されてゐるから衆知の事と思ふ。科學も、又科學精神も時局と共に進展する。嘗ては人間の教養乃至は教育の問題として見られた科學は今日では國家の必要として國策的に要請せられてゐる。我等は國家構成の一員として科學する事を義務づけられてゐるのである。而して有名なバスターの『科學者には祖國がある』といふ愛國の言葉は我等の耳には『日本人なるが故に我が日本の爲めに科學する』とひゞく。然り我等は我が日本の強力な存立のために眞に科學を把握しなければならぬ。我等學徒にとつて教學の精神と科學精神とは進みつゝある車の兩輪である。教學刷新に就て教學局は『明治以降我國に輸入せられた思想文化は我國の教育學問の進歩發達に貢獻した處極めて大であるが他面躁急なる輸入の齎らす弊害は各方面に現れ歐米思想と我が固有の思想との間に間隙對立を生じ茲に思想の混亂を惹起した。それ故この思想混亂の因を究明しこれを批判克服し以て我國固有の教學を確立しこれを進展せしめる事が現下の急務である』と叫んでゐるが科學振興に就ても全く同様の事が云へると思ふ。我等學徒特に高校生たる者は今こそ眞に確固たる日本精神を以て日本の科學のために精進せねばならない。これは別に六ヶ敷しい要求ではない。高校生に課せられた本務を我が日本のために積極的に遂行体得すると同時に身近かの諸生活を反省以て科學的に攻究し科學的に處理するに在る。簡單ながら紙面の餘白を藉りて科學研究の態度の一端を説く。九、二一

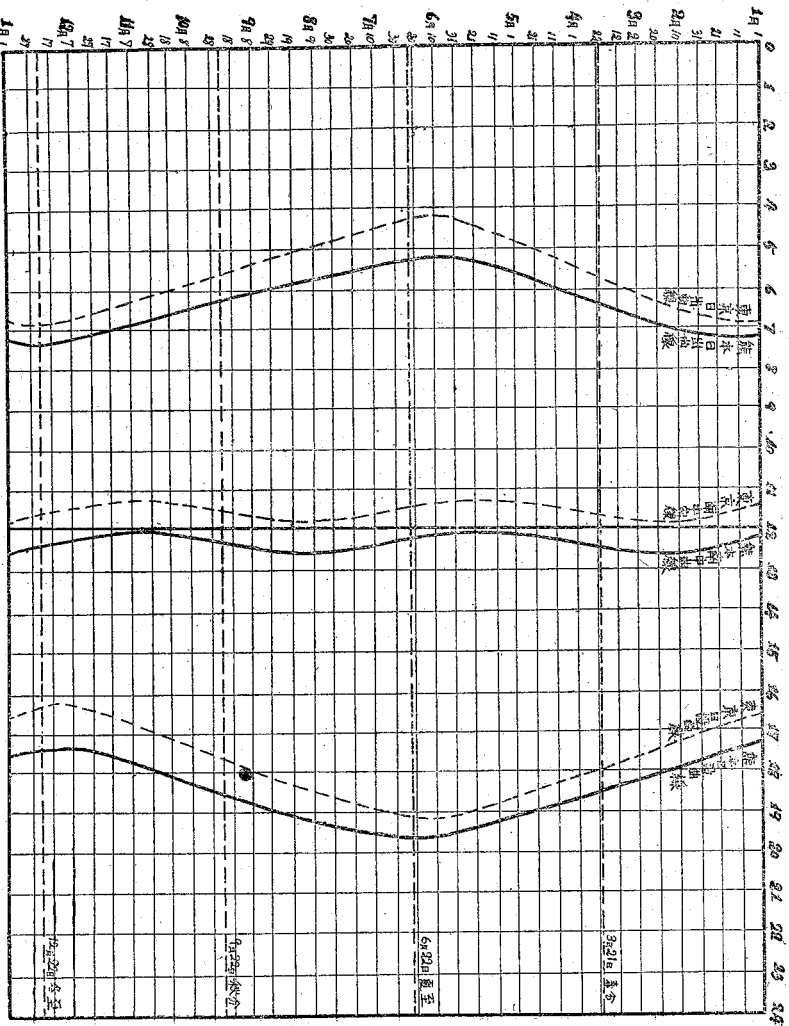
第一表

昭和十六年度

月日	熊 本			東 京			時 差			書間(無本)
	出	南中	入	出	南中	入	M-N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	M-N <sub>2</sub>	
1	7.19 <sup>m</sup>	12.22 <sup>m</sup>	17.24 <sup>m</sup>	6.51 <sup>m</sup>	11.44 <sup>m</sup>	16.38 <sup>m</sup>	28	+9	46	10.05
	7.20	12.25	17.32	6.51	11.48	16.47	29	+8	45	10.12
	7.18	12.29	17.41	6.48	11.52	16.57	30	+7	44	10.29
	7.13	12.31	17.50	6.42	11.54	17.07	31	+6	43	10.37
2	7.06	12.32	17.59	6.34	11.55	17.17	32	+5	42	10.52
	6.56	12.31	18.08	6.23	11.54	17.27	33	+4	41	11.12
3	6.46	12.30	18.16	6.11	11.53	17.37	35	+2	39	11.30
	6.33	12.28	18.23	5.57	11.51	17.45	36	+1	38	11.50
	6.20	12.26	18.31	5.43	11.49	17.54	37	0	37	12.11
4	6.08	12.22	18.37	5.29	11.49	18.02	39	-2	35	12.29
	5.55	12.19	18.44	5.15	11.42	18.10	40	-3	34	12.49
	5.43	12.16	18.52	5.02	11.39	18.19	41	-4	33	13.05
5	5.32	12.15	18.59	4.50	11.38	18.29	42	-5	32	13.27
	5.23	12.14	19.06	4.40	11.37	18.35	43	-6	31	13.43
	5.17	12.14	19.11	4.32	11.37	18.43	45	-8	29	13.54
	5.13	12.15	19.18	4.27	11.38	18.50	46	-9	28	14.05
6	5.11	12.17	19.24	4.25	11.40	18.56	46	-9	28	14.13
	5.11	12.19	19.28	4.25	11.42	19.00	46	-9	28	14.17
	5.14	12.19	19.29	4.28	11.42	19.01	46	-9	28	14.15
7	5.18	12.23	19.28	4.39	11.46	18.59	45	-8	29	14.10
	5.24	12.24	19.24	4.39	11.47	18.55	45	-8	29	14.00
	5.31	12.24	19.18	4.47	11.47	18.48	44	-7	30	13.47
8	5.37	12.23	19.09	4.54	11.46	18.38	43	-6	31	13.32
	5.44	12.21	18.59	5.02	11.44	18.27	42	-5	32	13.15
	5.50	12.19	18.48	5.10	11.42	18.14	40	-3	34	12.58
9	5.56	12.15	18.35	5.17	11.38	18.00	39	-2	35	12.39
	6.03	12.12	18.21	5.25	11.35	17.45	38	-1	36	12.18
	6.09	12.08	18.08	5.33	11.31	17.30	36	+1	38	11.59
10	6.16	12.05	17.55	5.41	11.28	17.16	35	+2	39	11.29
	6.23	12.03	17.43	5.49	11.26	17.03	34	+3	40	11.20
	6.32	12.01	17.31	5.58	11.24	16.51	33	+4	41	10.59
11	6.39	12.01	17.24	6.08	11.24	16.41	31	+6	43	10.45
	6.48	12.02	17.18	6.18	11.25	16.34	30	+7	44	10.30
	6.57	12.05	17.14	6.28	11.28	16.29	29	+8	45	10.17
12	7.05	12.09	17.14	6.37	11.22	16.22	28	+9	46	10.09
	7.12	12.13	17.16	6.44	11.36	16.30	28	+9	46	10.04
	7.17	12.18	17.21	6.49	11.41	16.35	28	+9	46	10.04

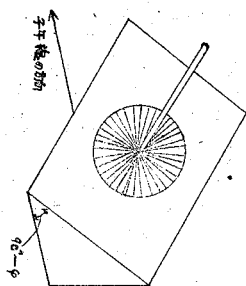


第一圖

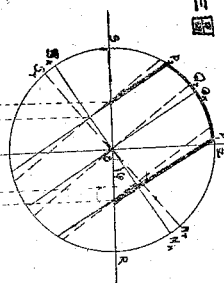
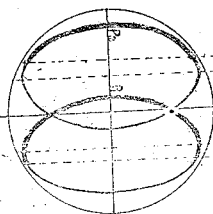


第四表

		高度(東京)	高度(熊村)	20米ノ棒ノ 影ノ長さ			高度(東京)	高度(熊村)	20米ノ棒ノ 影ノ長さ
1	1	31.3	34.2	14.72	7	10	76.7	79.6	1.84
	11	32.5	35.4	14.07		20	75.1	78.0	2.13
	21	34.4	37.3	13.19		30	73.0	75.9	2.51
	31	36.9	39.8	12.00	8				
2						9	70.4	73.3	3.00
	10	39.9	42.8	10.80		19	67.3	70.2	3.60
	20	43.3	46.2	9.59		29	63.9	66.8	4.29
3					9				
	2	47.0	49.9	8.42		8	60.2	63.1	5.07
	12	50.8	53.7	7.35		18	56.4	59.3	5.94
4						28	52.5	55.4	6.90
	22	54.8	57.7	6.32	10				
						8	48.7	51.6	7.93
5	1	58.7	61.6	5.40		18	44.9	47.8	9.07
	11	62.5	65.4	4.58		28	41.4	44.3	10.25
	21	66.0	68.9	3.86	11				
6						7	38.2	41.1	11.46
	1	69.3	72.2	3.21		17	35.5	38.4	12.62
	11	72.1	75.0	2.68		27	33.3	36.2	13.66
7					12				
	21	74.4	77.3	2.25		7	31.8	34.7	14.44
	31	76.2	79.1	1.93		17	31.0	33.9	14.88
						27	31.0	33.9	14.88
8									
	10	77.3	80.2	1.73					
	20	77.8	80.7	1.64					
	30	77.6	80.5	1.67					

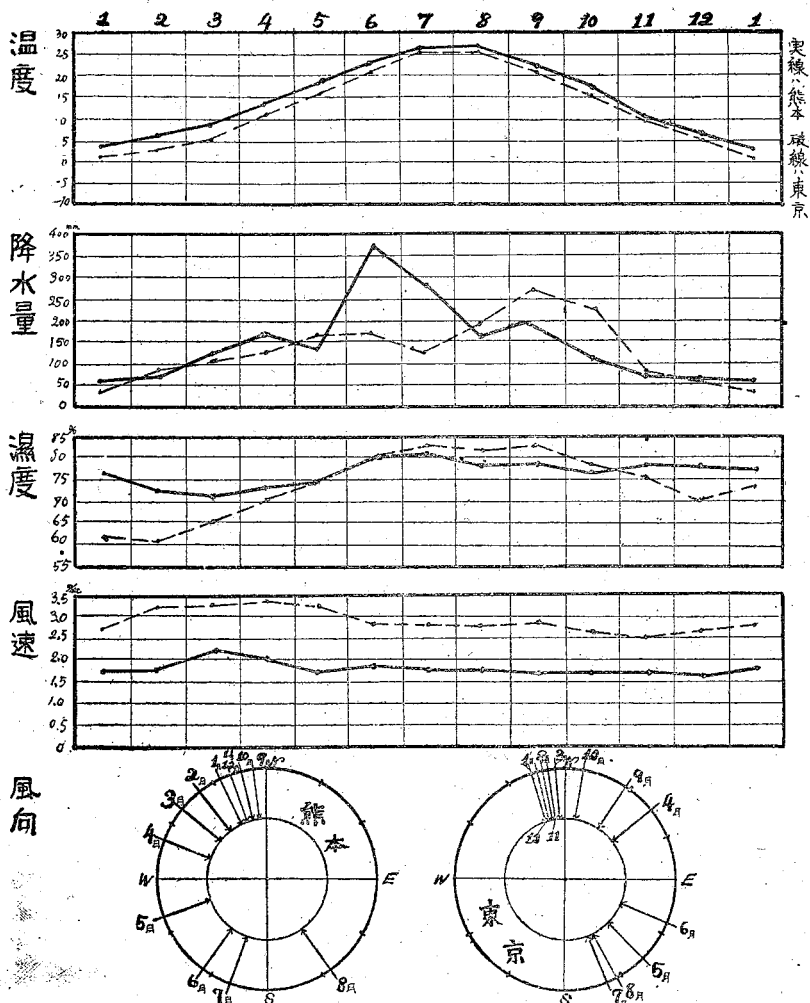


第五圖



第七圖

第六圖



晴日数	K	4	3	4	4	1	2	3	3	7	6	4	46
曇日数	T	10	7	6	3	3	1	1	2	1	4	10	54
曇日数	K	11	10	11	12	14	20	19	9	12	10	8	136
曇日数	T	7	9	12	15	17	21	18	14	17	16	11	162
降水日数	K	11	12	13	13	12	17	15	13	14	10	11	157
降水日数	T	7	8	13	13	13	16	13	13	16	14	10	144
霜日数	K	5	4	1	0	—	—	—	—	—	0	2	13
霜日数	T	4	5	3	0	—	—	—	—	—	0	2	14
霜日数	K	20	16	11	8	0	—	—	—	0	7	18	95
霜日数	T	22	16	10	2	0	—	—	—	0	7	20	78